Deutscher Bundestag **Drucksache 17/6149**

17. Wahlperiode 09. 06. 2011

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Oliver Krischer, Ingrid Nestle, Dorothea Steiner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/5841 –

Ungeklärte Fragen zur Abscheidung, zum Transport und zur Verpressung von CO_2 (CCS)

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Bundesregierung hat im Kabinett am 13. April 2011 ein Gesetzentwurf zur Abscheidung, zum Transport und zur Verpressung von Kohlenstoffdioxid (CO_2) verabschiedet und zur weiteren Beratung an den Bundesrat und Bundestag überwiesen. In diesem Herbst soll nach Angaben der Bundesregierung damit die EU-Richtlinie 2009/31/EG umgesetzt werden.

Bereits kurz nach der Bundestagswahl 2009 hatte die schwarz-gelbe Bundesregierung angekündigt, noch in jenem Jahr ein CCS-Gesetz verabschieden zu wollen. Aufgrund der ablehnenden Haltung einzelner Länder gibt es bis heute jedoch kein nationales Gesetz. Es sind noch immer eine Vielzahl von Fragen und Problemen, die der Gesetzentwurf der Bundesregierung nicht löst. Sondern ganz im Gegenteil: Er schafft etwa wie im Falle der sog. Länderklausel erhebliche Rechtsunsicherheit.

Fragen zum aktuellen Gesetzentwurf

1. Wie will die Bundesregierung die Implementierung der EU-Richtlinie 2009/31/EG durch ein nationales CCS-Gesetz in Deutschland garantieren, wenn es einen offensichtlichen Konflikt zwischen Bundesländern wie Schleswig-Holstein („Gegen unseren Willen wird es keine Einlagerung von Kohlendioxid in Schleswig-Holstein geben“ – Ministerpräsident Peter Harry Carstensen, dpa-Meldung vom 13. April 2011) und Brandenburg („Wenn Bundesländer mit Speicherkapazität sich der CCS-Verpressung entziehen könnten, dann ist das Thema tot“ – Ministerpräsident Matthias Platzeck, dpa-Meldung vom 13. April 2011) gibt, und welche bundesrechtlichen Schritte will sie konkret unternehmen, um diesen Konflikt zu lösen?

Mit dem CCS-Gesetzentwurf vom 13. April 2011 beabsichtigt die Bundesregierung die Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid umzu-

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie vom 7. Juni 2011 übermittelt.
Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

setzen. In Bezug auf unterschiedliche Auffassungen in den Ländern enthält der Gesetzentwurf Regelungen, die es ermöglichen, dass regionalen Besonderheiten Rechnung getragen werden kann.

2. Warum ist aus dem im Bundeskabinett verabschiedeten Gesetzentwurf (Stand: 14. Februar 2011) der Satz gestrichen worden, wonach „andere energiebezogene Optionen zur Nutzung einer potenziellen Speicherstätte, die geologischen Besonderheiten der Gebiete und das Wohl der Allgemeinheit zu berücksichtigen“ sind, und wer hat von den Beteiligten darauf maßgeblich hingewirkt?

Bei der Gebietsbestimmung handelt es sich um eine planerische Abwägungsentscheidung des Landesgesetzgebers. Das Abwägungsprogramm ergibt sich bereits aus den rechtsstaatlichen Anforderungen an staatliche Planungsentscheidungen. Danach muss die Abwägungsentscheidung auf einer gerechten Abwägung der für und gegen die planerische Entscheidung streitenden öffentlichen und privaten Belange beruhen.

3. Wie müssen die landesrechtlichen Regelungen jeweils ausgestaltet sein, um eine CCS-Anwendung auf ihrem Territorium zuzulassen oder zu unterbinden, und welcher Normen (Gesetze, Verordnungen etc.) bedarf es hierzu?

4. Können Länder, die nachweislich über für die CO_2-Einlagerung geeignete Speicherformationen verfügen, nach der Formulierung in § 2 Absatz 5 des im Bundeskabinett verabschiedeten CCS-Gesetzes generell, d. h. für ihr gesamtes Gebiet (inkl. allgemeine Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Nord- und Ostsee) per Gesetz, Verordnung, per Erlass o. Ä. die CO_2-Verpressung ausschließen, und wenn ja, warum?

5. Wie bewertet die Bundesregierung in diesem Zusammenhang verfassungsrechtliche Bedenken?

Die Fragen 3 bis 5 werden zusammen beantwortet.

Die wesentlichen Inhalte der Gebietsauswahl müssen durch Landesgesetz geregelt werden. Die Länder werden sowohl zu Positiv- als auch zu Negativausweisungen von Gebieten für die dauerhafte Speicherung ermächtigt. Die Gebietsauswahl muss anhand anerkannter fachlicher und verwaltungsrechtlicher Kriterien jeweils gebietsbezogen erfolgen. Nach Auffassung der Bundesregierung bestehen gegen die Regelung des § 2 Absatz 5 KSpG-E (KSpG: Kohlendioxid-Speicherungsgesetz) keine verfassungsrechtlichen Bedenken.

6. Von welchen „Nebenbestandteilen“ geht die Bundesregierung in § 3 Nummer 1 konkret aus?

Bei den in § 3 Nummer 1 KSpG-E genannten Nebenbestandteilen kann es sich nach § 24 Absatz 1 KSpG-E um Stoffe zur Erhöhung der Sicherheit und Verbesserung der Überwachung, sowie um zwangsläufige Beimengungen von Stoffen, die aus dem Ausgangsmaterial stammen und um Stoffe aus den für die Abscheidung, den Transport und die dauerhafte Speicherung angewandten Verfahren (z. B. N_2, O_2 oder SO_2) handeln. Die Annahme und Injektion von Nebenbestandteilen ist nach § 24 Absatz 2 Satz 3 nur dann zulässig, wenn Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt, die Langzeitsicherheit des Kohlendioxidspeichers und die Sicherheit von Injektions- und Transportanlagen durch die in Nummer 1 genannten Stoffe ausgeschlossen sind.

7. Ist nach Meinung der Bundesregierung davon auszugehen, dass die landesrechtlichen Abgaben laut § 42 von Bundesland zu Bundesland variieren sollen, und von welchen Anteilen der Emissionshandelszertifikate der gespeicherten Menge an CO_2 in einem Jahr geht die Bundesregierung aus, vor dem Hintergrund, dass im Gesetzentwurf vom 23. Juli 2010 noch von einem Ausgleichsbetrag von 2 Prozent gesprochen wurde?

§ 42 KSpG-E stellt klar, dass die Abgabenerhebung im Hinblick auf die dauerhafte Speicherung von Kohlendioxid in unterirdischen Gesteinsschichten bundesrechtlich nicht abschließend geregelt ist. Mit dem KSpG-E ist somit keine Sperrwirkung für landesrechtliche Abgabenregelungen verbunden. Deren sachliche Anknüpfung, rechtliche Ausgestaltung und Höhe ist Sache der Länder.

8. Wie will die Bundesregierung sicherstellen, dass in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) kein CO_2 eingespeichert wird?

   Wenn nein, warum?

   Wenn ja, auf welche Weise?

Ob und in welchem Maße der Festlandsockel/(AWZ) für die Demonstrationsspeicherung geeignet ist, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht abschließend beurteilt werden. Insbesondere die weitere Erforschung der Kohlendioxidspeicherung und Erfahrungen aus anderen europäischen Staaten (Großbritannien und die Niederlande planen Offshore-Speicher, in Norwegen wird CO_2 bereits seit einigen Jahren Offshore gespeichert) werden zu Erkenntnisgewinnen beitragen. Der Bundesregierung sind derzeit keine zwingenden Gründe bekannt, die einen generellen Ausschluss der Demonstrationsspeicherung im Bereich des Festlandsockels erfordern würden.

9. Liegen bereits Anträge für die Untersuchung des Untergrunds in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) vor, und wenn ja, wer sind die Antragsteller?

Der Bundesregierung sind Anträge zur Untersuchung des Untergrundes in der AWZ auf seine Eignung zur Errichtung von Kohlendioxidspeichern nicht bekannt.

10. Kann durch ein Landesgesetz sichergestellt werden, dass vor den jeweiligen Küsten im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) und des Festlandsockels (§ 2 Absatz 4 des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes – KSpG) kein CO_2 eingelagert wird, oder ist genau dies durch die Gesetzesformulierung ausgeschlossen?

Der Festlandsockel und die ausschließliche Wirtschaftszone gehören nicht zum Staatsgebiet der Küstenstaaten. Ihnen stehen in diesen Bereichen nur eingeschränkte Rechte und Befugnisse zu. Bei der Ausübung der Befugnisse aus § 2 Absatz 5 KSpG-E sind sowohl die Kompetenzregelungen des Grundgesetzes als auch die völkerrechtlichen Vorgaben zu beachten.

11. Inwiefern kann ein Evaluierungsbericht nach § 44 des CCS-Gesetzentwurfs bereits nach einem Jahr, d. h. nach Abschluss der Beantragung für die Errichtung von CO_2-Speichern gemäß § 2 Auskunft über die dauerhafte Speicherung von CO_2 treffen?

Nach § 44 KSpG-E berichtet die Bundesregierung dem Deutschen Bundestag bis zum 31. Dezember 2017 sowohl über die Anwendung des KSpG als auch

über die international gewonnenen Erfahrungen bei der weiteren Entwicklung der CCS-Technologien. Die Bundesregierung geht davon aus, dass bis zu diesem Zeitpunkt national und international neue Erkenntnisse vorliegen, die eine Evaluierung rechtfertigen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die Europäische Kommission auf Grundlage der gesammelten Erfahrungen die Richtlinie 2009/31/EG bereits bis zum 30. Juni 2015 überprüft.

12. Wie will die Bundesregierung sicherstellen, dass die Deckungsvorsorge in § 30 Absatz 4 von 3 Prozent des durchschnittlichen Wertes der Anzahl der Berechtigungen nach § 3 Absatz 4 Satz 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes für mögliche Schadensfälle ausreichend ist, und welche konkreten Annahmen bzw. Überlegungen liegen der Prozentzahl zugrunde?

Der im Rahmen der Deckungsvorsorge zu zahlende Nachsorgebeitrag beträgt 3 Prozent des durchschnittlichen Wertes der Anzahl der Berechtigungen nach § 3 Absatz 4 Satz 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes, die der im Betriebsjahr gespeicherten Menge Kohlendioxid entspricht. Der Prozentsatz für den Nachsorgebeitrag beruht auf Abschätzungen von Kosten und Risiken, die nach Übertragung der Verantwortung entstehen können. Ein geringerer Teil dieser Kosten wird durch weiter laufende Überwachungsmaßnahmen entstehen. Abgedeckt sind auch Kostenrisiken, wie z. B. zusätzliche Abdichtmaßnahmen oder Entlastungsbohrungen sowie der Erwerb von Emissionshandelsberechtigungen für den Fall der Freisetzung von Kohlendioxid in die Atmosphäre. Bei der Prognose der Kosten ist zu berücksichtigen, dass ein Verantwortungsübergang erst dann stattfinden kann, wenn nach dem Stand von Wissenschaft und Technik die Langzeitsicherheit des Demonstrationsspeichers nachgewiesen werden kann. Insoweit war für die Festlegung des Nachsorgebeitrags abzuwägen, für welche etwaigen Kostenrisiken der Betreiber in welcher Höhe bereits im Vorfeld in Anspruch genommen werden kann. Insgesamt findet durch die Koppelung an die eingespeicherte Menge Kohlendioxid und an die Preise für die Emissionshandelsberechtigungen eine risikoadäquate Absicherung statt.

13. Auf welcher Grundlage bzw. Annahme beruht die Jahreszahl der Übertragung der Verantwortung nach 30 Jahren, die in § 31 Absatz 1 geregelt ist?

Die deutsche Regelung in § 31 Absatz 1 des Gesetzentwurfs geht über die Vorgabe von 20 Jahren in der Richtlinie 2009/31/EG hinaus. Hierbei handelt es sich zudem um eine Mindestfrist. Entscheidend für die Übertragung der Verantwortung ist nicht eine konkrete Jahreszahl, sondern der Nachweis der Langzeitsicherheit des Demonstrationsspeichers nach dem Stand von Wissenschaft und Technik. Nach der betriebswirtschaftlich kalkulierten Betriebsdauer eines Kohlendioxidspeichers von mehreren Jahrzehnten, der darauf folgenden Stilllegungsphase und der sich anschließenden Mindestfrist von weiteren 30 Jahren dürfte sich ein ausreichender Gesamtzeitraum für die Beurteilung der Langzeitsicherheit des Kohlendioxidspeichers ergeben.

14. Auf welcher aktuellen Rechtsgrundlage wird am Pilotstandort zur wissenschaftlichen Untersuchung der geologischen Speicherung von CO_2 in Brandenburg in Ketzin CO_2 mit einem Reinheitsgrad von mehr als 99,9 Prozent und neuerdings auch Kraftwerkskohlendioxid aus der Vattenfall-Anlage in Schwarze Pumpe verpresst?

Die wissenschaftliche Untersuchung der Speicherung von CO_2 am Standort Ketzin erfolgt auf Grundlage einer bergrechtlichen Genehmigung durch das zuständige Oberbergamt des Landes Brandenburg.

15. Ab welchem Zeitraum rechnet die Bundesregierung mit dem großtechnischen Einsatz der CCS-Technologie in Deutschland?

Die CCS-Technologien befindet sich derzeit noch im Entwicklungsstadium. Mit dem CCS-Gesetzentwurf wird erstmals eine schrittweise, ergebnisoffene und risikoadäquate Prüfung der Technologie in Deutschland ermöglicht. Derzeit lässt sich nur schwer einschätzen, welchen Zeitraum die Demonstrationsphase in Anspruch nehmen wird und inwieweit die CCS-Technologien im Erfolgsfall großtechnisch einsetzbar sind.

Fragen zu den tektonischen Risiken

16. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse darüber vor, in welchem Maße die Einlagerung des CO_2 mit tektonischen Risiken verbunden ist, und in welchem Maße würden Erdbeben die Dichtigkeit von CO_2-Speichern in Deutschland beeinflussen?

17. In welchem Maße ist die Einlagerung des CO_2 mit dem Risiko von Bergschäden in Form der Geländehebung verbunden?

Die Fragen 16 und 17 werden zusammen beantwortet.

Die Speicherung von Kohlendioxid verursacht keine Frakturen in den Deckschichten, sofern die Injektion von Anfang an so gesteuert wird, dass die Druckerhöhung den kritischen Druck zur Rissbildung in den Deckschichten nicht überschreitet. Aufgrund der Druckbeschränkung in den Speichern und eines Abstandes von 800 Metern oder mehr zur Erdoberfläche sind Hebungen, die über einige wenige Zentimeter hinausgehen und zu Bergschäden führen könnten, nicht zu erwarten. Der Gesetzentwurf der Bundesregierung stellt diesbezüglich strenge Anforderungen an die Zulassung, den Betrieb und die Überwachung eines Kohlendioxidspeichers.

In Deutschland ist das Gefährdungspotenzial durch Erdbeben sehr gut bekannt. Deutschland und insbesondere die für die Kohlendioxidspeicherung in Frage kommenden Gebiete, z. B. im Norddeutschen Becken, befinden sich in tektonisch stabilen Regionen der Erde. Starke Erdbeben sind hier aufgrund der historischen Erfahrungen und der vorhandenen geologischen Strukturen nicht zu erwarten.

Von Erdbeben, deren Bruchflächen den Bereich des Speichers und seiner Deckschichten nicht erreichen, geht nach derzeitigem Kenntnisstand keine Beeinträchtigung des Kohlendioxidspeichers aus. Sofern Erdbeben größeren Ausmaßes Risse in den Deckschichten verursachen würden, könnte dies zur Undichtigkeit eines Speichers und zur Migration des Kohlendioxids in überlagernde Gesteinsschichten führen. Langfristig verringert sich dieses Risiko, da ein stetig steigender Anteil des Kohlendioxids kapillar gebunden, gelöst oder im Laufe von sehr langen Zeiträumen auch mineralisiert wird mit der Folge, dass immer weniger freies Kohlendioxid vorhanden ist. Nach dem Gesetzentwurf der Bundesregierung muss ein etwaiges Gefährdungspotenzial durch Erdbeben in die Charakterisierung und Bewertung möglicher Kohlendioxidspeicher einbezogen werden.

Fragen zu den Bohrlöchern

18. Kann die Bundesregierung sicherstellen, dass sämtliche Bohrlöcher aktueller und früherer Bohrungen vor der CO_2-Einspeisung lokalisiert und dauerhaft verschlossen werden, und falls ja, wie?

Seit 1904 existiert für Deutschland eine Bergverordnung für Tiefbohrungen, Tiefspeicher und für die Gewinnung von Bodenschätzen durch Bohrungen

(Tiefbohrverordnung, BVT). Alle seit dieser Zeit niedergebrachten Bohrungen waren und sind den Bergämtern mit markscheiderischer Einmessung zu melden bzw. von diesen zu genehmigen. Daher sind alle diese Bohrungen in Deutschland mit ihren Koordinaten erfasst. Die nicht mehr in Betrieb befindlichen Bohrungen werden verschlossen oder bergmännisch verfüllt. Dies schreibt die oben genannte Tiefbohrverordnung zwingend vor.

Dabei können nicht CO_2-resistente Bohrlochverschlüsse von Bohrungen im Bereich von Kohlendioxidspeichern eine bohrlochspezifische Überwachung und ggf. Neuverfüllung erfordern, um die Langzeitsicherheit – eine zentrale Voraussetzung für die Zulassung und den Betrieb des Speichers – zu gewährleisten.

19. Sind die Langzeitbeständigkeiten gängiger Zemente unter dem Einfluss von Druck, Kohlensäure und hochsalinen Wässern bekannt, und falls ja, welche konkreten Forschungen bzw. Ergebnisse gibt es dazu?

Die Auswirkungen stark salzhaltiger Wässer und korrosiver Gase unter hohen Drücken und Temperaturen auf die Langzeitbeständigkeit von Zementen sind sowohl aus der Erdöl- und Erdgasförderung als auch aus der Erdgasspeicherung über Jahrzehnte bekannt und intensiv untersucht. Erste Erfahrungen zum Einfluss von Kohlensäure gibt es insbesondere aus Enhanced Oil Recovery Projekten (z. B. aus dem Projekt in Weyburn/Kanada) und aus Projekten, bei denen CO_2 aus natürlichen Lagerstätten für die industrielle Nutzung gewonnen wird. Weltweit gibt es zahlreiche Patente zu CO_2-resistenten Bohrlochzementen. Zu klären ist insbesondere auch, wie die Zemente alter Bohrlochverschlüsse auf sehr hohe CO_2-Konzentrationen reagieren.

In zahlreichen internationalen Forschungsprojekten werden derzeit langzeitbeständige Zemente weiterentwickelt und neue Bohrlochverschlüsse erforscht. Entsprechende Forschungsarbeiten werden in Deutschland z. B. an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg und an der Technischen Universität Clausthal durchgeführt. Auch im Rahmen des Forschungsprogramms Geotechnologien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) liegen Ergebnisse zu Zementstabilitäten vor.

20. Wer trägt die Kosten für die Überwachung, dass die Bohrlöcher kurz-, mittel- und langfristig dicht verschlossen bleiben?

Die Kosten für die Überwachung trägt der Betreiber des Kohlendioxidspeichers. Hinsichtlich der langfristigen Überwachung wird zusätzlich auf die Antwort zu Frage 12 verwiesen.

Fragen zur Grundwasserverunreinigung

21. Inwiefern sieht die Bundesregierung die Möglichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers bei der unterirdischen CO_2-Speicherung vor dem Hintergrund des kürzlich veröffentlichten Gutachtens der brandenburgischen Amtsgemeinde Barnim-Oderbruch, wonach Salzwasser in höhere grundwasserführende Schichten aufsteigen könnte?

Um die Sicherheit eines CO_2-Speichers beurteilen zu können, ist auch die Ausbreitung des durch die CO_2-Verpressung verdrängten Grundwassers zu betrachten. Der geologische Untergrund variiert von Standort zu Standort. Deshalb müssen diese Ausbreitungspfade für jeden Speicherstandort individuell untersucht werden. Ergeben solche Untersuchungen, dass die Gefahr einer Versalzung von Süßwasser führenden Schichten besteht, so ist dieser Standort für die CO_2-Einlagerung als nicht geeignet anzusehen.

Die bisherigen Gutachten, wie das genannte Gutachten der Amtsgemeinde Barnim-Oderbruch, beruhen auf der Auswertung vorhandener Daten und zahlreichen Annahmen, die eine gezielte Untersuchung eines Standortes nicht ersetzen können. Erst durch die geologisch-geophysikalischen Daten eines entsprechenden Untersuchungsprogramms ist die Beurteilung eines Standortes möglich. Die Bewertung erfolgt durch die zuständige Landesbehörde.

Kraftwerke

22. Welche Kraftwerksbetreiber planen nach Informationen der Bundesregierung ihre Kraftwerke mit der CCS-Technologie nachzurüsten?

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

23. Behält es sich die Bundesregierung vor, ggf. zu einem späteren Zeitpunkt, die Nachrüstung der CCS-Technologie in Kraftwerken verpflichtend vorzuschreiben, und wenn ja, wie, und ab wann?

Verpflichtende Vorschriften zur Nachrüstung von Kraftwerken mit CCS-Technologien könnten erst dann eingeführt werden, wenn diese Technologien erprobt und am Markt großtechnisch verfügbar sind. Gegenwärtig gibt es keine diesbezüglichen Überlegungen in der Bundesregierung.

Artikel 9 des CCS-Gesetzentwurfs setzt Artikel 33 der Richtlinie 2009/31/EG um. Artikel 33 fordert, dass vor der erstmaligen Genehmigung einer Feuerungsanlage mit einer elektrischen Nennleistung von 300 Megawatt oder mehr die Nachrüstbarkeit der Anlage mit CCS-Technologien geprüft wird. Bei Erfüllung der entsprechenden Voraussetzungen hat der Betreiber eine entsprechend große Fläche für die Nachrüstung der entsprechenden Anlage mit den für die Abscheidung und Kompression von Kohlendioxid erforderlichen Anlagen freizuhalten.

24. In welchem Umfang erwartet die Bundesregierung für den Zeitraum nach 2012 den Neubau von Kohlekraftwerken über die bereits in Bau befindlichen Projekte hinaus, und wie viele von diesen Kraftwerken werden CCS-Kraftwerke sein?

Nach vorliegenden Informationen gibt es für den Zeitraum nach 2012 über die bereits in Bau befindlichen Projekte hinaus weitere Projekte für den Neubau von Kohlekraftwerken in einer Größenordnung von ca. 8 500 Megawatt. Über die technologische Ausgestaltung der Vorhaben sowie über ihre Realisierungschancen liegen keine Detailinformationen vor.

25. Bis zu welchem Kraftwerksalter und elektrischem Wirkungsgrad macht es aus Sicht der Bundesregierung ökonomisch und ökologisch noch Sinn, dass ein Kraftwerk auf CCS-Technologie nachgerüstet wird?

Diese Frage kann erst beantwortet werden, wenn die Technologie marktreif zur Verfügung steht.

Prozessbedingte Emissionen

26. Wie hoch ist der Anteil prozessbedingter Emissionen (in Prozent) in der Stahl-, Zement- und Chemieindustrie in Deutschland, für die CCS möglicherweise eine Option zur CO_2-Reduzierung sein könnte, und wie fördert

die Bundesregierung alternative Methoden zur Reduktion der genannten Emissionen?

Die gesamten Emissionen der deutschen Industrie lagen 2008 bei 81 Millionen Tonnen CO_2. Ob die Technologie auch im industriellen Bereich eingesetzt werden wird, bleibt den Unternehmen vorbehalten. Der wesentliche Anreiz für die Minderung von Treibhausgasemissionen in der deutschen Industrie ist der Emissionshandel.

Die Bundesregierung fördert zahlreiche Forschungsprojekte zur Entwicklung effizienterer Produktionsverfahren und zur Nutzung von CO_2.

27. Wie hoch sind die Kosten der Anwendung von CCS in den Stahl- und Zementwerken sowie in der Chemie, und wie viele CO_2-emittierende industrielle Anlagen gibt es in Deutschland, für die eine CO_2-Abscheidung in Frage käme (bitte Anlagen konkret benennen)?

28. Wie weit müsste das CO_2 aus den in Frage kommenden Anlagen transportiert werden?

Die Fragen 27 und 28 werden zusammen beantwortet.

Die CCS-Technologien befindet sich derzeit noch im Entwicklungsstadium. Die Fragen können erst beantwortet werden, wenn die Technologie marktreif zur Verfügung steht.

29. Um welchen Industriebereich (Stahl-, Zement- oder Chemieindustrie) handelt es sich beim Antrag „industrielle Anwendungen“ innerhalb der NER-300-Kategorie, die beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie eingegangen ist?

Im Rahmen der Bewertung der „NER-300-Projektanträge“ ist eine Offenlegung von Antragsdetails bis zum Abschluss der Prüfungen und der Projektauswahl durch die Europäische Investitionsbank bzw. durch die EU-Kommission nicht vorgesehen.

Einsatz von CO_2 bei der Förderung von Erdöl und Erdgas

30. Wie will die Bundesregierung gewährleisten, dass durch die Anwendung der Enhanced Gas Recovery (EGR) und Enhanced Oil Recovery (EOR) Verfahren keine unterirdische Verpressung von CO_2 stattfindet?

31. Ist es nach Auffassung der Bundesregierung rechtlich zulässig, CO_2, welches in Kohlekraftwerken durch die CCS-Technologie abgeschieden wurde, im Rahmen von EGR, EOR oder sogenannten Kältefracks als Wirtschaftsgut unterirdisch zu verpressen, und wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 30 und 31 werden zusammen beantwortet.

Die Verpressung von Kohlendioxid im Rahmen von Enhanced Gas Recovery (EGR) und Enhanced Oil Recovery (EOR) Projekten ist ein eigenständiges Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und daher nicht vom KSpG-E erfasst. Seine Zulässigkeit beurteilt sich – wie bisher schon – nach Bergrecht. Eine Verpressung von Kohlendioxid im Zusammenhang von EGR und EOR mit dem Ziel, dessen Emission in die Atmosphäre zu vermeiden, wird durch die Regelungen des Emissionshandels verhindert. Denn eine emissionshandels-

pflichtige Anlage, in der das Kohlendioxid entsteht, würde dadurch nicht von der Pflicht zur Abgabe von Emissionsberechtigungen befreit.

Einsatz von Chemikalien zum Extrahieren von CO_2

32. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus dem Stopp des CCS-Projekts „Mongstad" in Norwegen aufgrund einer veröffentlichten Studie des Norsk Institutt for Luftforskning, die auf mögliche Gefahren durch eingesetzte krebserregende Chemikalien (u. a. Amin) hinweist, für das nationale CCS-Gesetz?

33. Kann die Bundesregierung ausschließen, dass es beim vorgesehenen Post-Combustion-Verfahren mit Amineinsatz im CCS-Demonstrationsprojekt Jänschwalde von Vattenfall Europe AG zu einer erhöhten Krebsgefahr kommt, und wenn ja, warum?

34. Welche Amine sollen in welcher Konzentration nach Informationen der Bundesregierung in Jänschwalde eingesetzt werden, nachdem Vattenfall bereits den Behörden in Brandenburg mitgeteilt hat, ein aminhaltiges Waschmittel einsetzen zu wollen?

Die Fragen 32 bis 34 werden zusammen beantwortet.

Nach Kenntnis der Bundesregierung ist das norwegische CCS-Projekt in Mongstad nicht abgebrochen, sondern die weiteren Planungen und Investitionsentscheidungen zum Gesamtprojekt (Abscheidung, Transport und Speicherung) nur verschoben worden. Im Rahmen der weiteren Entwicklung der CCS-Technologien am Standort Mongstad sind zudem zusätzliche Untersuchungen zur Effizienz und zur Umweltfreundlichkeit von CO_2-Waschmitteln geplant. Dabei soll auch geprüft werden, ob bei einem der geplanten Abtrennverfahren beim Waschprozess Nitrosamine entstehen und wie dadurch bedingte mögliche Gefahren ausgeschlossen werden können. Organische Amine werden weltweit in vielen verschiedenen industriellen Anwendungen eingesetzt. Bei CO_2-Waschverfahren sind aminbasierte Lösungen nur eine der möglichen Optionen. Der Einsatz von ammoniak- oder alkalihaltigen Lösungen sowie die Verwendung von Aminosäuresalzen sind z. B. entsprechende Alternativen.

In Deutschland werden die maximal zulässigen Emissionsgrenzwerte für ein CCS-Demonstrationsprojekt gemäß der „Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen – 13. BImSchV" und der „Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft" festgelegt. Für Bestandteile des Waschmittels werden die Emissionsgrenzwerte in Anlehnung an die TA Luft festgelegt. Die Einhaltung der Richtlinien und Gesetze ist ausreichend, um eine Gesundheitsgefahr auszuschließen.

Transport des CO_2

35. Welche Vorsorgemaßnahmen müssten getroffen werden, um den durch einen Tanklastwagenunfall entstehenden Schaden einzugrenzen?

Die Beförderung gefährlicher Güter – dazu gehört auch Kohlendioxid als Gas, das entweder in verflüssigter Form, in tiefgekühlt verflüssigter Form oder fest als Trockeneis befördert wird – ist detailliert durch weltweit bzw. europaweit einheitliche geltende Vorschriften geregelt. Für den Straßenverkehr finden sich die technischen Regelungen im Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), die aufgrund der Richtlinie 2008/68/EG in den EU-Staaten auch für den innerstaatlichen und

innergemeinschaftlichen Verkehr anzuwenden sind. Diese Regelungen bewirken die notwendige Sicherheit bei der Beförderung dieser Güter.

36. Was würde diese Vorsorge bis 2050 voraussichtlich kosten, und wer müsste diese Kosten tragen?

Die Kosten für die Beförderungsmittel und die Umsetzung aller geregelten Voraussetzungen für die sichere Durchführung der Beförderung, tragen die Beteiligten, deren Pflichten im Einzelnen in der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (GGVSEB) festgelegt sind.

37. Wie sollen Tausende Kilometer CO_2-Pipeline gegen mögliche terroristische Angriffe, unfallbedingte Beschädigungen oder Baufehler gesichert werden?

Neue Überwachungs- und Sicherungstechnologien sind Teil der derzeitigen Technologieentwicklung. Bei Anwendung entsprechender Sicherheitsmechanismen sieht die Bundesregierung bei der übertägigen Infrastruktur keine erhöhten Risiken gegenüber anderen vergleichbaren Industrieanlagen bzw. Infrastrukturen.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin, www.heenemann-druck.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333